

DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04344278    \*\*Image available\*\*  
CARD TYPE HIGH FREQUENCY EQUIPMENT

PUB. NO.:        05 -335978    [JP 5335978    A]  
PUBLISHED:      December 17, 1993 (19931217)  
INVENTOR(s):    ITO KATSUO  
                 KINOSHITA KAZUNORI  
APPLICANT(s):   MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or  
                 Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.:      04-140308    [JP 92140308]  
FILED:          June 01, 1992 (19920601)  
INTL CLASS:     [5] H04B-001/08; H03J-005/24  
JAPIO CLASS:    44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems); 44.6  
                 (COMMUNICATION -- Television)  
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &  
                 Microprocessors)  
JOURNAL:        Section: E, Section No. 1526, Vol. 18, No. 161, Pg. 161,  
                 March 17, 1994 (19940317)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain a card type electronic tuner which is mounted to a device such as a personal computer not usually requiring the tuner like an IC memory card only when a video signal and an audio signal of a television receiver are desired to be received so as to attain the reception.

CONSTITUTION: A printed circuit board forming circuits required for an electronic tuner is contained in a card type case and a connector is arranged along one side of the case. The frame 3 provided to the case is made of a resin, a curved face opposite to the printed circuit board is formed to a circumferential section 43 and a barrier section 44 of the frame 3 and a conductive film 48 is formed to the curved face by transfer

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-335978

(43)公開日 平成5年(1993)12月17日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 B 1/08

H 0 3 J 5/24

識別記号

N 7240-5K

8523-5K

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平4-140308

(22)出願日

平成4年(1992)6月1日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

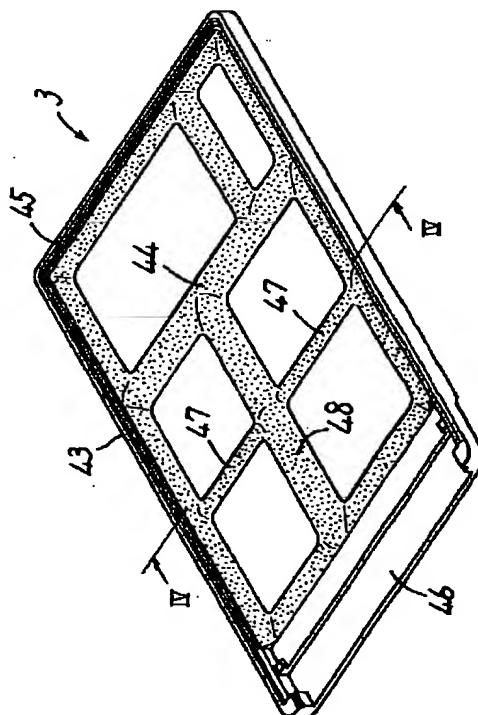
(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 カード型高周波機器

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、ICメモリーカードと同様に、本体に装着して、受信を可能とする、カード型電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース内に、電子チューナにとって必要な回路を構成するプリント回路基板を収納するとともに、ケースの1つの片に沿ってコネクタを配置する。ケースに備えるフレーム3を樹脂から構成し、フレーム3の周縁部43および隔壁部44には、プリント回路基板に対向する曲面を形成し、この曲面に、導電膜48を転写により形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 高周波機器のための回路基板を収納するカード型のケース、および前記回路基板に電気的に接続されかつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタを備える、カード型高周波機器であって、前記ケースは、樹脂からなるフレームを備え、前記フレームは、前記回路基板の周囲を位置決めするための周縁部と、前記回路基板の一面上を横切る隔壁部とを備え、前記周縁部および前記隔壁部には、前記回路基板に対向する曲面が形成され、前記曲面には、導電膜が転写により形成された、カード型高周波機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、たとえば電子チューナのような高周波機器に関するもので、特に、このような高周波機器のケースの改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】同様のことが、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器についても言える。すなわち、たとえば、ビデオカメラで記録した撮影画像を、別体のモニタ機器で再生したり、リアルタイムで表示したりしようとするとき、通常、RFモジュレータを介在させた状態で、ビデオカメラとモニタ機器とを結線することが行なわれている。このようなRFモジュレータの使用状

態に関して、たとえば、送信機能を有するRFモジュレータをビデオカメラに内蔵すると、上述したようなビデオカメラとモニタ機器との間での結線は不要となる。しかしながら、ビデオカメラにRFモジュレータが内蔵されていると、ビデオカメラの携帯性を低下させてしまうので好ましくない。そのため、RFモジュレータが、必要に応じて、ビデオカメラに装着できるようにすることが望まれる。

【0007】それゆえに、この発明の目的は、必要に応じて所望の機器に装着するのに適した形態を有する、電子チューナまたはRFモジュレータのような高周波機器を提供しようとすることである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型高周波機器が提供される。

【0009】このカード型高周波機器は、目的とする高周波機器のための回路基板を収納するカード型のケース、および回路基板に電気的に接続されかつケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタを備える。

【0010】上述のケースは、樹脂からなるフレームを備え、フレームは、回路基板の周囲を位置決めするための周縁部と、回路基板の一面向を横切る隔壁部とを備える。これら周縁部および隔壁部には、回路基板に対向する曲面が形成され、曲面には、導電膜が転写により形成される。

## 【0011】

【作用】このようなカード型高周波機器によれば、たとえば、電子チューナまたはRFモジュレータといった所望の高周波機器にとって必要な回路とともに、これが装着される映像機器または情報機器に備えていない必要な周辺回路を、カード型のケースに収納した状態とすることができる。また、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

## 【0012】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた高周波機器が得られる。このようなカード型高周波機器は、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0013】この発明によるカード型高周波機器を、映像機器または情報機器に装着できるようにするために、このような機器の本体に、カード型高周波機器を装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型高周波機器に設けられるコネク

タと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0014】また、この発明によれば、ケースに備えるフレームが樹脂から構成されるので、カード型高周波機器の軽量化に寄与できる。他方、フレームは、このように樹脂から構成されても、そこに導電膜が形成されることにより、シールド性を与えることができる。

【0015】また、上述したような導電膜は、転写により形成されるため、必要な部分にこれを形成することが容易である。また、シールド性を目的とする導電膜は、一般に、回路基板に対して平行な面上だけでなく、回路基板に対して交差する面上にも形成されなければならない。この発明では、フレームの周縁部および隔壁部に形成された曲面が、これら平行な面および交差する面の双方に相当する面を与える。そして、このような曲面であれば、その上に導電膜を一挙に転写することが容易である。

#### 【0016】

【実施例】以下に、この発明が電子チューナに適用された実施例について説明する。

【0017】図2に、この発明の実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。

【0018】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3、フレーム3の上面開口を閉じる上カバー4、およびフレーム3の下面開口を閉じる下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0019】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネートのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。

【0020】上カバー4および下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成される。上カバー4および下カバー5の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0021】このようなケース2内には、図示しないが、たとえばプリント回路基板のような回路基板が収納される。プリント回路基板には、所要の電子部品およびコネクタ8が表面実装される。コネクタ8は、図2に示されるように、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0022】プリント回路基板には、電子チューナのための種々の回路が構成される。このようなプリント回路基板に構成される回路は、図3に示されている。

【0023】図3を参照して、プリント回路基板に構成

される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0024】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0025】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0026】混合/増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0027】さらに、前述したプリント回路基板には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0028】このようにプリント回路基板上に形成される端子14、31~39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0029】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、プリント回路基板の別々の領域に配置される。図2において、破線で区画した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42は、それぞれ、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11が配置される領域を示している。

【0030】図1は、図2に示したフレーム3を単独で

下方から示した斜視図である。また、図4は、図1の線IV-IVに沿う断面図である。

【0031】このフレーム3は、前述したプリント回路基板の周囲を位置決めするための周縁部43と、プリント回路基板の一方面を横切る隔壁部44とを備える。周縁部43には、プリント回路基板の周囲が嵌合する段部45が形成されるとともに、前述したコネクタ8を位置決めする凹部46が形成される。また、フレーム3には、隔壁部44と同様の態様で、補強骨47が形成される。

【0032】上述した周縁部43、隔壁部44および補強骨47には、プリント回路基板に対向する曲面が形成され、この曲面には、導電膜48が転写により形成される。図1において、導電膜48が形成される領域が、斑点を付すことによって示されている。このような導電膜48は、フレーム3がプリント回路基板と組合わされたとき、少なくともその一部がプリント回路基板上のアースランドに電氣的に接触する。

【0033】図1と図2とを対比すればわかるように、図1に示した隔壁部44は、図2に示した第1ないし第3の領域40~42を互いに区切るように位置している。したがって、隔壁部44上に形成された導電膜48は、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11の各々の間での電磁干渉を防止する。また、周縁部43上に形成された導電膜48は、これら回路部9~11と外界との間での電磁干渉を防止する。

【0034】前述したように、導電膜48は、転写により形成される。その具体的ないくつかの形成方法について、図5および図6を参照して説明する。

【0035】図5には、パッド印刷法が示されている。図5(a)に示すように、版49上に導電性インク50を付与した後、ゴムパッド51を、矢印52で示すように導電性インク50に向かって押圧する。これによって、ゴムパッド51上に導電性インク50の膜が形成される。次いで、図5(b)に示すように、位置決め台53上に位置決めされたフレーム3に向かって、矢印54で示すように、ゴムパッド51が押圧される。このとき、ゴムパッド51は、フレーム3に形成された曲面に沿って変形しながら、この曲面上に導電性インク50を転写する。このように転写された導電性インク50によって、前述した導電膜48が形成される。

【0036】図6は、ホットスタンプ法を示している。ホットスタンプ法では、図6(a)に示すように、ベースフィルム55上に導電性箔56が形成されたものが用いられる。位置決め台57上には、フレーム3が位置決めされる。ベースフィルム55および導電性箔56をはさんでフレーム3と対向するように、加熱された押し型58が配置される。押し型58には、フレーム3の曲面に対応する形状が付与されている。次いで、押し型58は、矢印59で示すように、フレーム3に向かって移動

され、破線で示すように、導電性箔56がフレーム3に押圧される。これによって、図6(b)に示すように、導電性箔56がフレーム3に転写される。このように転写された導電性箔56が、前述した導電膜48となる。

【0037】上述したホットスタンプ法において、フレーム3側に穴が存在したり、比較的大きな凹凸がある場合には、前もって、導電性箔56に穴を設けておくことにより、転写作業を円滑に行なえ、また、品質も安定化させることができる。

10 【0038】また、上述したホットスタンプ法の変形例として、金型内に導電性箔をインサートしておき、フレーム3を樹脂成形すると同時に、導電性箔を熱転写するようにしてもよい。

【0039】また、上述したパッド印刷法またはホットスタンプ法において用いられる導電性インク50または導電性箔56は、導電性を有するものであれば、金属系であってもカーボン系であってもよい。

【0040】また、図1に示すように、前述した実施例では、導電膜48が周縁部43、隔壁部44および補強骨47におけるプリント回路基板に対向する曲面のほぼ全域に形成されたが、必要な領域においてのみ部分的に形成されてもよい。また、フレーム3の側面および図1における下方の面にも、同様の導電膜が形成されてもよい。

【0041】以上述べたカード型電子チューナ1に関する実施例において、図示しなかったが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナ1に、外付けまたは内蔵してもよい。

【0042】また、この発明は、電子チューナに限らず、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器にも適用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナに含まれるフレーム3の下面を示す斜視図である。

【図2】図1に示したフレーム3を備えるカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図3】図2に示したカード型電子チューナ1のケース2内に収納されるプリント回路基板に構成される電気回路を示すブロック図である。

40 【図4】図1の線IV-IVに沿う断面図である。

【図5】図1に示した導電膜48を形成するためのパッド印刷法を示す図解的断面図である。

【図6】図1に示した導電膜48を形成するためのホットスタンプ法を示す図解的断面図である。

#### 【符号の説明】

1 カード型電子チューナ（カード型高周波機器）

2 ケース

3 フレーム

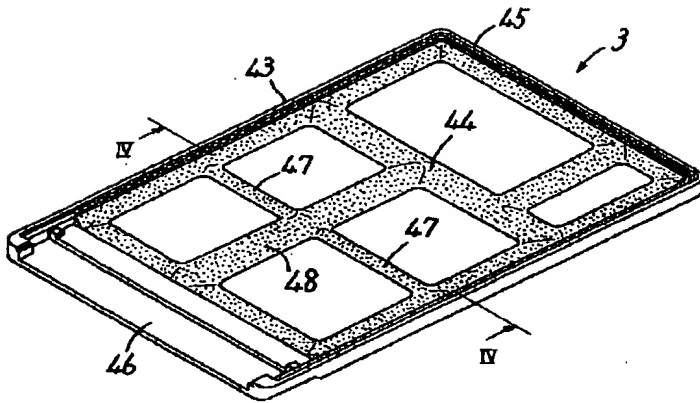
8 コネクタ

50 43 周縁部

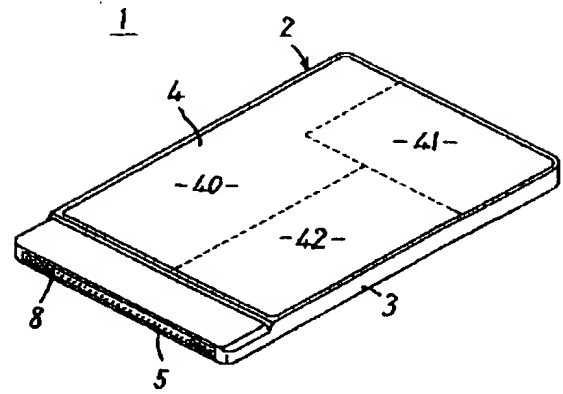
44 隔壁部  
48 導電膜  
50 導電性インク  
51 ゴムパッド

55 ベースフィルム  
56 導電性箔  
58 押し型

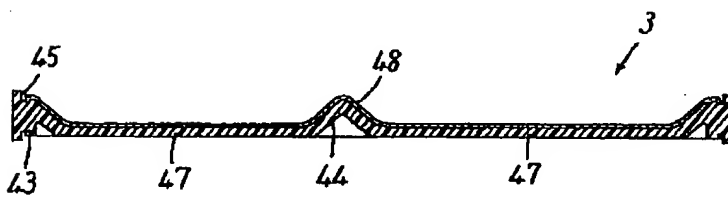
【図1】



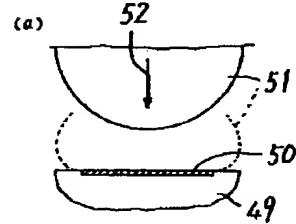
【図2】



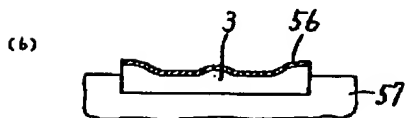
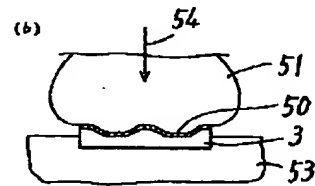
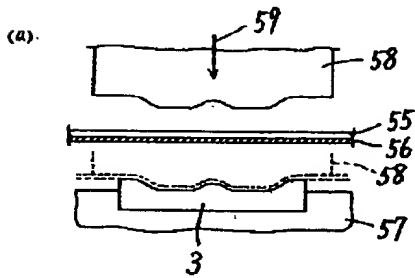
【図4】



【図5】



【図6】



【図3】

